



# Ministero delle Attività Produttive

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività

Ufficio Italiano Brevetti e Marchi

Ufficio G2

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per:

**Invenzione Industriale**

N.

**BO2002 A 000786**



*Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali  
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati  
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.*

**Con esclusione dei disegni definitivi  
come specificato dal richiedente.**

Roma, li **30 OTT. 2003**

IL DIRIGENTE

*Paola Giuliano*  
**D.ssa Paola Giuliano**

**BEST AVAILABLE COPY**

## AL MINISTERO DELL'INDUSTRIA DEL COMMERCIO E DELL'ARTIGIANATO

MODULO A

UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI - ROMA

DOMANDA DI BREVETTO PER INVENZIONE INDUSTRIALE, DEPOSITO RISERVE, ANTICIPATA ACCESSIBILITA' AL PUBBLICO

marca  
da  
bollo

## A. RICHIEDENTE (I)

N.G.

1) Denominazione MARCHESINI GROUP S.p.A.  
 Residenza PIAN DI MACINA-PIANORO (BO) codice 00680201209 SP  
 2) Denominazione \_\_\_\_\_  
 Residenza \_\_\_\_\_ codice \_\_\_\_\_

## B. RAPPRESENTANTE DEL RICHIEDENTE PRESSO L'U.I.B.M.

cognome nome DALL'OLIO GIANCARLO cod. fiscale \_\_\_\_\_  
 denominazione studio di appartenenza INVENTION S.a.s.  
 via delle Armi n. 1 città BOLOGNA cap 40137 (prov) BO

## C. DOMICILIO ELETTIVO destinatario

via \_\_\_\_\_ n. \_\_\_\_\_ città \_\_\_\_\_ cap \_\_\_\_\_ (prov) \_\_\_\_\_

## D. TITOLO

classe proposta (sez/cl/scl)

gruppo/sottogruppo ☐ / ☐

DISPOSITIVO PER ESTRARRE SINGOLARMENTE ARTICOLI DA UN ALIMENTATORE E PER EQUIDISTANZIARLI

ANTICIPATA ACCESSIBILITA' AL PUBBLICO: SI ☐ NO ☒SE ISTANZA: DATA ☐ / ☐ / ☐ N. PROTOCOLLO ☐

## E. INVENTORI DESIGNATI

cognome nome

cognome nome

1) MONTI GIUSEPPE 3) \_\_\_\_\_  
 2) \_\_\_\_\_ 4) \_\_\_\_\_

## F. PRIORITA'

Nazione o  
organizzazione

Tipo di priorità

numero di domanda

data di deposito

allegato  
S/RSCIOGLIMENTO RISERVE  
Data N° Protocollo

1) \_\_\_\_\_ ☐ / ☐ / ☐ ☐ \_\_\_\_\_  
 2) \_\_\_\_\_ ☐ / ☐ / ☐ ☐ \_\_\_\_\_

## G. CENTRO ABILITATO DI RACCOLTA COLTURE DI MICRORGANISMI, denominazione

## H. ANNOTAZIONI SPECIALI

## DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

N. es.

Doc. 1) ☒ PROV ☐ n. pag ☒ 15 riassunto con disegno principale, descrizione e rivendicazioni  
 (obbligatorio 1 esemplare)  
 Doc. 2) ☒ PROV ☒ n. tav ☒ 03 disegno (obbligatorio se citato in descrizione, 1 esemplare)  
 Doc. 3) ☒ RIS ☐ lettera d'incarico, procura o riferimento procura generale  
 Doc. 4) ☐ RIS ☐ designazione inventore  
 Doc. 5) ☐ RIS ☐ documenti di priorità con traduzione in italiano  
 Doc. 6) ☐ RIS ☐ autorizzazione o atto di cessione  
 Doc. 7) ☐ nominativo completo del richiedente

8) attestati di versamento, totale lire CENTOTTANTOTTO/51 =====

obbligatorio

COMPILATO IL 13/12/2002 FIRMA DEL (I) RICHIEDENTE (I)

Il Mandatario

CONTINUA (S/NO) ☒ NO

Ing. Giancarlo Dall'Olio (Prot. 193BM)

DEL PRESENTE ATTO SI RICHIEDE COPIA AUTENTICA (S/NO) ☒ NOCAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA ARTIGIANATO AGRICOLTURA DI BOLOGNAcodice 37

VERBALE DI DEPOSITO NUMERO DI DOMANDA

**BO2002A000786**

Reg. A

L'anno DUEMILADUE

il giorno

TREDICI

del mese di

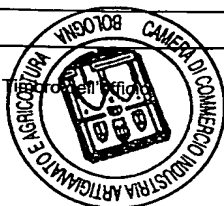
DICEMBREIl (i) richiedente (i) sopraindicato (i) ha (hanno) presentato a me sottoscritto la presente domanda, corredata di n. 00 fogli aggiuntivi per la concessione del brevetto sopraportato.

ANNOTAZIONI VARIE DELL'UFFICIALE ROGANTE

NESSUNA

IL DEPOSITANTE

UFFICIALE ROGANTE



## RIASSUNTO INVENZIONE CON DISEGNO PRINCIPALE

NUMERO DOMANDA  
NUMERO BREVETTO

BO2002A000786

REG. A

DATA DI DEPOSITO  
DATA DI RILASCIO

13 / 12 / 2002  
/ /

## A. RICHIEDENTE (I)

Denominazione  
Residenza

MARCHESINI GROUP S.p.A.  
PIAN DI MACINA-PIANORO (BO)

## D. TITOLO

DISPOSITIVO PER ESTRARRE SINGOLARMENTE ARTICOLI DA UN ALIMENTATORE E PER EQUIDISTANZIARLI

Classe proposta (sez./cl./scl/)

☐

(gruppo sottogruppo)

☐ / ☐

## L. RIASSUNTO

Il proposto dispositivo (D) per estrarre singolarmente articoli da un alimentatore e per equidistanziarli, con tale alimentatore (A) dotato di un canale di uscita (C) lungo il quale sono convogliati detti articoli (10) secondo una medesima orientazione e disposti in fila gli uni dietro gli altri, comprende: organi di presa (3) atti ad intercettare e catturare l'articolo di testa (11) di detta fila di articoli in corrispondenza della sezione terminale (CU) del canale di uscita (C), mezzi di estrazione (4) atti a convogliare detti organi di presa (3) a transitare in corrispondenza di detta sezione terminale (CU), per l'intercettazione e la cattura di detto articolo di testa (11), e per l'estrazione di quest'ultimo da detto canale di uscita (C), e mezzi di convogliamento (5) degli articoli estratti (12), asserviti a detti mezzi di estrazione (4), atti ad indirizzare ed equidistanziare questi ultimi lungo una medesima direzione di convogliamento (S) e a convogliare tali articoli equidistanziati in corrispondenza di una stazione robotizzata di manipolazione (SA).

## M. DISEGNO



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA  
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA  
DI BOLOGNA  
UFFICIO BREVETTI  
IL FUNZIONARIO

*[Handwritten signature]*

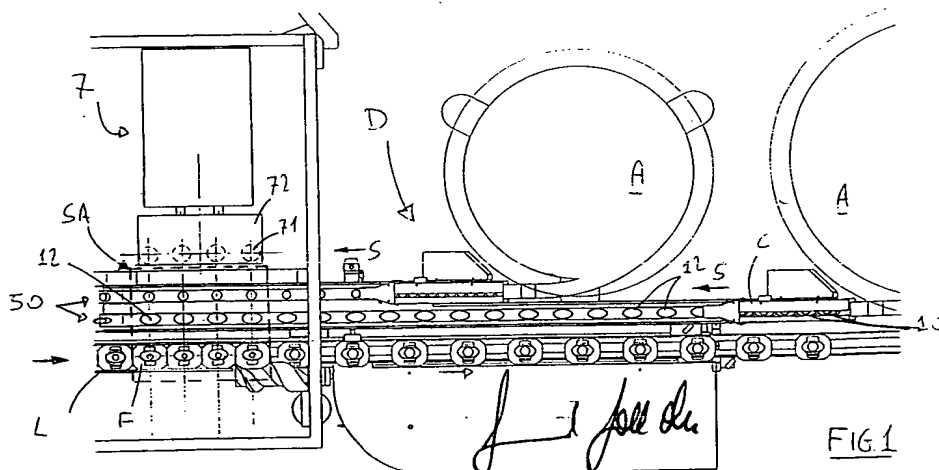


FIG. 1

## **DISPOSITIVO PER ESTRARRE SINGOLARMENTE ARTICOLI DA UN ALIMENTATORE E PER EQUIDISTANZIARLI**

A nome: MARCHESINI GROUP S.p.a.

Con sede a: PIAN DI MACINA – PIANORO (BO) in Via Garganelli, 20

### DESCRIZIONE DELL'INVENZIONE

La presente invenzione si inserisce nel settore tecnico concernente le apparecchiature che realizzano in modo automatico o semi-automatico il riempimento di recipienti, contenitori e/o flaconi con i relativi prodotti, la loro chiusura mediante l'applicazione di almeno un tappo di tipo idoneo alla tipologia di prodotto contenuto, ed il successivo confezionamento in una corrispondente ed appropriata confezione.

In particolare, la presente invenzione concerne un dispositivo in grado di estrarre singolarmente articoli da un alimentatore, ordinandoli ed equidistanziandoli, che trova specifica ubicazione tra una stazione di riempimento dei flaconi ed una stazione di chiusura di questi ultimi mediante relativi tappi. Più in dettaglio, la presente invenzione concerne un dispositivo in grado di prelevare da relativi mezzi alimentatori i tappi e/o sottotappi equidistanziandoli gli uni dagli altri.

Attualmente nelle apparecchiature note, i flaconi, una volta riempiti in corrispondenza della stazione di riempimento, vengono trasferiti mediante una linea convogliatrice verso il canale di uscita di mezzi alimentatori di tappi.

I flaconi sono disposti in fila uno di seguito all'altro sulla linea convogliatrice, mentre i mezzi alimentatori dei tappi sono usualmente costituiti da relative tramogge o catini vibranti.

I catini vibranti convogliano i tappi ordinandoli secondo una medesima orientazione, ad esempio con la relativa imboccatura rivolta verso il basso, e disponendoli in fila gli uni dietro gli altri entro un canale di uscita.

Il canale di uscita è dotato, nella relativa sezione terminale, di appositi organi di ritegno, ad

esempio del tipo precaricati a molla, che trattengono temporaneamente entro il canale medesimo la fila di tappi fino al momento della loro estrazione.

La linea convogliatrice è orientata in modo tale da convogliare i flaconi verso la sezione terminale del canale di uscita per fare transitare i colli dei flaconi in corrispondenza della sezione terminale di quest'ultimo.

In pratica, l'accoppiamento del tappo (o in successione, del sottotappo al collo del flacone da un primo catino vibrante e del tappo al medesimo collo del flacone da un secondo catino vibrante) nelle apparecchiature note avviene solamente grazie all'intercettazione e la cattura effettuata da parte del collo del flacone del tappo che si trova, al momento del transito del flacone medesimo al di sotto del canale di uscita, in corrispondenza della sezione terminale di quest'ultimo.

L'avanzamento della linea convogliatrice consente di vincere la forza di contrasto esercitata dagli organi di ritegno per l'estrazione del tappo catturato dal collo del flacone dalla sezione terminale del canale di uscita: il flacone con accoppiato un relativo tappo, o la combinazione sottotappo-tappo, viene poi trasferito dalla medesima linea verso successive stazioni operative.

Nella fase di accoppiamento del tappo (e/o anche del sottotappo) non viene effettuato dunque nessun controllo sulla perfetta riuscita di tale operazione.

Infatti, i flaconi che transitando al di sotto della sezione terminale del canale di uscita per un motivo o per un altro non sono riusciti ad intercettare e catturare un relativo tappo vengono ugualmente trasferiti dalla linea convogliatrice verso le successive stazioni, di chiusura e di confezionamento. Tali flaconi, ed il relativo contenuto, saranno dunque inevitabilmente scartati.

Ulteriormente, l'accoppiamento del tappo al collo del flacone è unicamente demandato alla velocità e tipologia di azionamento della linea convogliatrice, la cui movimentazione sarà

assoggettata alle esigenze operative delle stazioni precedenti e successive a quella della stazione di accoppiamento tappo- collo del flacone.

Ciò comporta, come conseguenza, dei limiti nella realizzazione dell'intera apparecchiatura di confezionamento dei flaconi, in quanto la predisposizione del lay-out, in particolar modo la reciproca configurazione della varie stazioni, risulta molto complesso.

Scopo della presente invenzione è dunque quello di proporre un dispositivo in grado di estrarre singolarmente articoli da un alimentatore, in particolare in grado di estrarre singolarmente i tappi e/o i sottotappi da relativi mezzi alimentatori, e di trasferirli in modo ordinato, equidistanziandoli gli uni dagli altri, in corrispondenza di una stazione robotizzata di manipolazione.

Altro scopo della presente invenzione è quello di proporre un dispositivo in grado di estrarre singolarmente articoli da un alimentatore equidistanziandoli gli uni dagli altri e di trasferirli in corrispondenza di una stazione robotizzata di manipolazione a fianco di rispettivi flaconi a cui essere accoppiati; flaconi che sono convogliati in detta stazione di manipolazione da una relativa linea convogliatrice.

È anche scopo dell'invenzione quello di proporre un dispositivo in grado di estrarre singolarmente articoli da un alimentatore e di equidistanziarli secondo una medesima distanza corrispondente alla distanza tra i colli di flaconi successivi posizionati sulla relativa linea convogliatrice.

Ulteriore scopo della presente invenzione è quello di proporre un dispositivo in grado di predisporre e posizionare con precisione, in corrispondenza di una stazione di manipolazione, i tappi a fianco di relativi flaconi in un ordine e configurazione tale da consentire l'utilizzo di mezzi robotizzati per effettuare la fase di accoppiamento, svincolando completamente tale operazione dalle modalità di azionamento e dalla tipologia della linea convogliatrice dei flaconi.

È anche scopo della presente invenzione quello di proporre un dispositivo in grado di prelevare e posizionare con precisione tappi di forma complessa in corrispondenza di una stazione di manipolazione.

Altro scopo della presente invenzione è quello di proporre un dispositivo in grado di consentire l'esecuzione di un controllo sul corretto posizionamento reciproco tra i flaconi e un numero corrispondente di tappi da accoppiare a tali flaconi, precedentemente alla fase di accoppiamento.

I citati scopi sono interamente ottenuti in accordo con il contenuto delle rivendicazioni.

Le caratteristiche dell'invenzione sono evidenziate nella seguente descrizione di una preferita forma di realizzazione di un dispositivo per estrarre singolarmente articoli da un alimentatore e per equidistanziarli, eseguita a titolo esemplificativo con riferimento alle unite tavole di disegno nelle quali:

- la figura 1 illustra secondo una vista schematica in pianta il dispositivo oggetto dell'invenzione nel suo complesso;
- la figura 2 illustra in modo schematico e secondo una vista prospettica in esploso elementi significativi del dispositivo proposto;
- la figura 3 rappresenta schematicamente ed in scala ingrandita secondo una vista laterale il particolare indicato con il riferimento K in figura 2.

Con riferimento alle unite tavole di disegno si è convenuto di indicare con (D) il dispositivo per estrarre singolarmente articoli (10) da un alimentatore (A) e per equidistanziarli, oggetto della presente invenzione, nel suo complesso.

I citati articoli (10) possono ad esempio essere costituiti da tappi destinati ad essere accoppiati a corrispondenti contenitori (F) (recipienti, flaconi, ecc.) che si trovano su una linea convogliatrice (L) di un'apparecchiatura automatica o semi-automatica di riempimento di tali contenitori con un relativo prodotto (o pluralità di prodotti) e al successivo posizionamento di



questi ultimi in relative confezioni.

Il citato alimentatore (A), come illustrato ad esempio in figura 2, è costituito, ad esempio, da una tramoggia o da un catino vibrante che contiene al suo interno, in modo caotico e non ordinato, i tappi che devono essere accoppiati ai colli dei flaconi (F) situati in fila gli uni dietro gli altri su di una linea convogliatrice (L).

Il catino vibrante (A) è dotato di un canale di uscita (C) lungo il quale sono convogliati i tappi (10) secondo una medesima orientazione (ad esempio con la relativa imboccatura rivolta verso il basso) e disposti in fila gli uni dietro gli altri.

Il canale di uscita (C) è dotato in corrispondenza della relativa sezione terminale (CU) (vedasi ad esempio la figura 3) di organi di ritegno (R), del tipo precaricati a molla, destinati a riscontrare il tappo di testa (11) della fila di tappi (10) convogliati dal catino vibrante (A) entro il canale di uscita (C) in modo da trattenere temporaneamente questi ultimi entro il canale medesimo.

Il dispositivo (D) oggetto dell'invenzione mira a realizzare l'estrazione di singoli e successivi tappi da detto canale di uscita (C) e di predisporli in configurazione equidistanziata gli uni dagli altri, e a convogliare i tappi estratti ed equidistanziati (12) in corrispondenza di una stazione di manipolazione, in modo tale da consentire l'utilizzo di unità robotizzate per effettuare le operazioni di accoppiamento con i colli dei flaconi situati sulla citata linea convogliatrice.

A tal riguardo, tale dispositivo (D) prevede organi di presa (3) atti ad intercettare e catturare il tappo di testa (11) situato nella sezione terminale (CU) del canale di uscita (C) (figura 3), mezzi di estrazione (4) atti a convogliare tali organi di presa (3) a transitare in corrispondenza di tale sezione terminale (CU), per l'intercettazione e la cattura di tale tappo di testa (11), e per l'estrazione di quest'ultimo dal canale di uscita, a vincere l'azione di contrasto degli organi di ritegno con conseguente avanzamento della fila di tappi (10) entro il

canale fino al riscontro di un successivo tappo di testa da estrarre contro i medesimi organi di ritegno (R), e infine mezzi di convogliamento (5) dei tappi estratti (12), asserviti ai mezzi di estrazione (4), atti ad ordinare questi ultimi equidistanziandoli lungo una medesima direzione di convogliamento (S) e a convogliarli in corrispondenza di una stazione di manipolazione (SA) (indicata in tratteggio in figura 1).

Secondo la forma di realizzazione illustrata a titolo esemplificativo nelle figure proposte gli organi di presa (3) sono costituiti da una pluralità di protuberanze (30) di forma complementare all'imboccatura dei tappi, i mezzi di convogliamento (3) sono costituiti da un nastro trasportatore (50) ad anello chiuso che supporta le citate protuberanze (30) equidistanziate le une dalle altre secondo un passo prefissato, preferibilmente corrispondente alla distanza tra i colli di flaconi (F) consecutivi situati sulla linea convogliatrice (L), mentre i mezzi di estrazione (4) sono costituiti dagli organi attuatori di azionamento (ad esempio pulegge) del nastro trasportatore (50).

Nelle figure proposte la linea convogliatrice (L) convoglia i flaconi (F) in corrispondenza della sopra citata stazione di manipolazione (SA): in tal caso, allo scopo di ottimizzare il layout dell'apparecchiatura di confezionamento dei flaconi, il nastro trasportatore (50) è vantaggiosamente disposto in modo tale da risultare affiancato, ad esempio parallelo, alla stessa linea convogliatrice (L) e da presentare la porzione iniziale del relativo ramo superiore operativo, in corrispondenza della sezione terminale (CU) del canale di uscita (C) del catino vibrante, e la porzione finale di tale ramo superiore in corrispondenza della citata stazione di manipolazione (SA).

Il nastro trasportatore (50) convoglia dunque i tappi (12), estratti dal canale di uscita (C) ed equidistanziati gli uni dagli altri per mezzo delle relative protuberanze (30), in corrispondenza della stazione di manipolazione (SA), allo stesso modo la linea convogliatrice (L) convoglia i flaconi (F) su di essa situati gli uni dietro gli altri in corrispondenza della stessa stazione di

manipolazione (SA).

In particolare, il nastro trasportatore (50) e la linea convogliatrice (L) sono azionati in reciproca relazione di fase in modo tale da posizionare, come illustrato in dettaglio nella figura 1, in corrispondenza della stazione di manipolazione (SA), rispettivamente i tappi (12) affacciati a relativi flaconi (F).

Il nastro trasportatore (50), inoltre, è atto ad essere azionato con modalità passo-passo, in accordo con un corrispondente azionamento passo-passo della linea convogliatrice.

Nel particolare esempio proposto, il nastro trasportatore (50) posiziona una serie di quattro tappi (12) tra loro equidistanziati in corrispondenza della stazione di manipolazione (SA), mentre la linea convogliatrice (L) posiziona in corrispondenza della medesima stazione (SA) una serie di quattro flaconi (F) disposti in fila gli uni dietro gli altri.

Tale reciproca configurazione tra la serie di quattro tappi e una relativa serie di quattro flaconi consente, vantaggiosamente, l'utilizzo nella stazione di manipolazione (SA) di un'unità robotizzata (7) la quale può compiere in completa autonomia rispetto all'azionamento della linea convogliatrice (L) ed in modo rapido e preciso le operazioni di: prelievo, trasferimento ed accoppiamento dei tappi al collo dei flaconi.

A tal riguardo, l'unità robotizzata (7) prevede appositi organi di prelievo (71), supportati da una relativa testa operativa (72), atti a prelevare la serie di quattro tappi dal nastro convogliatore (50) trasferirli al di sopra della linea convogliatrice (L) in corrispondenza della serie dei quattro flaconi ed effettuare l'accoppiamento tappi-flaconi.

Nella stazione di manipolazione (SA) sono inoltre posizionati idonei organi sensori (non illustrati nelle figure proposte), interfacciati con l'unità robotizzata (7): tali organi sensori sono preposti all'esecuzione di una verifica dell'esatta corrispondenza della posizione reciproca tra la serie dei quattro tappi e la relativa serie dei quattro flaconi.

Nel caso in cui gli organi sensori rilevino l'esatta corrispondenza tra i tappi e i flaconi l'unità

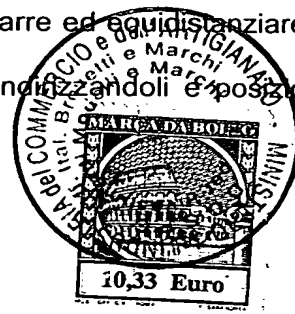
robotizzata (7) viene attivata per la realizzazione dell'accoppiamento tappo-flacone, mentre nel caso in cui non fosse rilevata tale corrispondenza, ad esempio per mancanza di un tappo su di una protuberanza, il nastro trasportatore viene azionato per posizionare una successiva serie di quattro ulteriori tappi in corrispondenza della stazione di manipolazione (SA).

Qualora al collo dei flaconi debbano essere accoppiati, allo stesso tempo, un sottotappo ed un tappo, il dispositivo proposto (D) prevede, come illustrato nella forma di realizzazione presentata nelle allegate figure, due nastri trasportatori (50) disposti tra loro affiancati ed atti a transitare in corrispondenza di rispettive sezione terminali di altrettanti canali di uscita di corrispondenti catini vibranti (A).

In tale specifica circostanza, i due nastri trasportatori (50) presentano un diverso sviluppo longitudinale, nonché dotati di rispettive protuberanze di forma diversa: il nastro trasportatore destinato all'estrazione dei sottotappi presenterà protuberanza idonee all'intercellazione dell'imboccatura di tali sottotappi, mentre il nastro trasportatore destinato all'estrazione dei tappi presenterà protuberanze di forma complementare all'imboccatura dei tappi medesimi.

Il dispositivo proposto risulta inoltre, vantaggiosamente, versatile in quanto facilmente adattabile alle diverse tipologie e forme dei colli dei flaconi semplicemente grazie alla all'utilizzo di distinti nastri trasportatori, intercambiabili tra loro sulle pulegge (4) di azionamento, dotati di protuberanze di forma complementare e corrispondente al tipo di tappo, anche si di forma complessa, da accoppiare al collo del flacone, ed inoltre equidistanziate di un passo corrispondente alla distanza tra i colli di successivi flaconi disposti sulla linea convogliatrice.

È evidente da quanto in precedenza descritto come il dispositivo oggetto della presente invenzione consenta, in modo efficace e funzionale, di estrarre ed equidistanziare una serie di tappi dal canale di uscita di un relativo alimentatore indirizzandoli e posizionandoli in



corrispondenza di una stazione di manipolazione nella quale può essere utilizzata un'unità robotizzata che, in modo estremamente rapido ed affidabile, realizza l'accoppiamento di tali tappi a relativi flaconi posizionati su una relativa linea convogliatrice.

In tal modo, la realizzazione dell'accoppiamento tappi-flaconi è reso indipendente, in modo vantaggioso rispetto alle apparecchiature di arte nota, dalle modalità di azionamento della medesima linea convogliatrice dei flaconi.

Ciò costituisce senza dubbio un notevole vantaggio per quel che concerne la realizzazione dell'intera apparecchiatura consentendo di ottimizzare il lay-out delle relative varie e distinte stazioni operative.

Ulteriormente, il fatto di convogliare i tappi in configurazione equidistanziata in corrispondenza di un'apposita stazione di manipolazione consente, in modo vantaggioso, l'utilizzo di appositi organi sensori per effettuare una verifica della corrispondenza della serie di tappi con la relativa serie di flaconi a cui essere accoppiati precedentemente all'attivazione dell'unità robotizzata. Tale verifica consente vantaggiosamente di evitare, rispetto alle apparecchiature di arte nota, di convogliare dei flaconi sprovvisti del relativo tappo alla stazione di chiusura e di confezionamento, flaconi che andrebbero inevitabilmente scartati. Ciò è reso possibile semplicemente facendo avanzare il nastro trasportatore (50) fino a che una successiva serie di tappi sia posizionata affacciata e contrapposta alla serie di flaconi a cui accoppiare relativi tappi.

Il dispositivo proposto è inoltre realizzato mediante una soluzione tecnica affidabile e funzionale in qualsiasi condizione operativa e di funzionamento, ed inoltre con un numero limitato di elementi e di costo contenuto.

L'invenzione in questione è stata ovviamente descritta, con riferimento ai disegni allegati, a puro titolo esemplificativo, e non limitativo, ed è pertanto evidente che ad essa possono essere apportate tutte quelle modifiche o varianti suggerite dalla pratica nonché dalla sua

attuazione ed utilizzazione, comunque comprese nell'ambito definito dalle rivendicazioni seguenti.

1

## RIVENDICAZIONI

1) Dispositivo per estrarre singolarmente articoli da un alimentatore e per equidistanziarli, tale alimentatore (A) essendo del tipo comprendente un canale di uscita (C) lungo il quale sono convogliati detti articoli (10) secondo una medesima orientazione e disposti in fila gli uni dietro gli altri con la sezione terminale (CU) di detto canale (C) dotata di organi di ritegno (R) destinati a riscontrare l'articolo di testa (11) di detta fila di articoli (10) per trattenere temporaneamente questi ultimi entro detto canale (C), detto dispositivo (D) essendo caratterizzato dal fatto di comprendere:

organi di presa (3) atti ad intercettare e catturare detto articolo di testa (11) in detta sezione terminale (CU) di detto canale (C),

mezzi di estrazione (4) atti a convogliare detti organi di presa (3) a transitare in corrispondenza di detta sezione terminale (CU), per l'intercettazione e la cattura di detto articolo di testa (11), e per l'estrazione di quest'ultimo da detto canale di uscita (C), a vincere l'azione di contrasto di detti organi di ritegno (R) con conseguente avanzamento di detta fila di articoli (10) fino al riscontro di un successivo articolo di testa (11) da estrarre contro i citati organi di ritegno (R), e

mezzi di convogliamento (5) degli articoli estratti (12), asserviti a detti mezzi di estrazione (4), atti ad indirizzare ed equidistanziare questi ultimi lungo una medesima direzione di convogliamento (S) e a convogliare tali articoli equidistanziati in corrispondenza di una stazione di manipolazione (SA).

2) Dispositivo secondo la riv. 1, caratterizzato dal fatto che detti organi di presa (3) comprendono una pluralità di protuberanze (30) di forma complementare ad un'imboccatura prevista inferiormente su detti articoli (11), che detti mezzi di convogliamento (5) comprendono almeno un nastro trasportatore (50) che supporta dette protuberanze (30) distanziate le une dalle altre e che detti mezzi di estrazione (4) comprendono organi attuatori

di azionamento di detto nastro trasportatore (50), tale nastro trasportatore (50) essendo atto a transitare in prossimità di detta sezione terminale (CU) di detto canale di uscita (C), per l'intercettazione e la cattura da parte di dette protuberanze (30), in successione le une alle altre, di rispettivi articoli di testa (11), convogliati da detto canale di uscita (C) nella relativa sezione terminale (CU), e ad estrarre singolarmente detti articoli (11) ed a convogliarli, distanziati gli uni dagli altri da dette protuberanze (30), lungo detta direzione di convogliamento (S) in corrispondenza di detta stazione di manipolazione (SA).

3)Dispositivo secondo la riv. 2, caratterizzato dal fatto che detto nastro trasportatore (50) supporta una pluralità di protuberanze (30) equidistanziate le une dalle altre secondo un passo prefissato ed atte ad intercettare e catturare, in successione le une alle altre, rispettivi articoli di testa (11) e a convogliare questi ultimi equidistanziati gli uni dagli altri in corrispondenza di detta stazione di manipolazione (SA).

4)Dispositivo secondo la riv. 3, caratterizzato dal fatto che detto nastro trasportatore (50) è disposto affiancato ad una linea convogliatrice (L) di contenitori (F) ai quali devono essere accoppiati detti articoli estratti ed equidistanziati, con tale linea convogliatrice (L) che convoglia detti contenitori (F) in corrispondenza di detta stazione di manipolazione (SA).

5)Dispositivo secondo la riv. 4, caratterizzato dal fatto che detto nastro trasportatore (50) è azionato in verso opposto al verso di azionamento di detta linea convogliatrice (L).

6)Dispositivo secondo la riv. 5, caratterizzato dal fatto che detto nastro trasportatore (50) è ad anello chiuso.

7)Dispositivo secondo la riv. 3 e 4, caratterizzato dal fatto che detto nastro trasportatore (50) è atto a trasferire e posizionare detti articoli, estratti ed equidistanziati per mezzo di dette protuberanze (30), in corrispondenza di detta stazione di manipolazione (SA) in modo tale che una serie di detti articoli risulti affacciata e contrapposta ad una corrispondente serie di contenitori (F) convogliati da detta linea convogliatrice (L) in corrispondenza della medesima



stazione di manipolazione (SA).

8)Dispositivo secondo la riv. 7, caratterizzato dal fatto che in corrispondenza di detta stazione di manipolazione (SA) è posizionata un'unità robotizzata (7) di prelievo e trasferimento di detta serie di articoli, dalle relative protuberanze (30) di detto nastro trasportatore (50), a detta linea convogliatrice (L) per realizzare l'accoppiamento di questi ultimi a detta serie di contenitori (F).

9)Dispositivo secondo la riv. 8, caratterizzato dal fatto che detta unità robotizzata prevede una testa operativa (72) di movimentazione di una pluralità di organi di prelievo (71) in numero almeno corrispondente alla serie di articoli da accoppiare alla citata serie di contenitori (F).

10)Dispositivo secondo la riv. 8, caratterizzato dal fatto di comprendere mezzi sensori posizionati in detta stazione di manipolazione (SA) per la verifica della presenza di detti articoli sulle rispettive protuberanze (30).

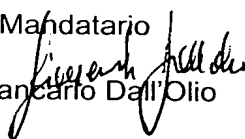
11)Dispositivo secondo la riv. 8, caratterizzato dal fatto di comprendere mezzi sensori posizionati in detta stazione di manipolazione (SA) per rilevare la corretta corrispondenza della posizione di detta serie di articoli su detto nastro trasportatore (50) rispetto alla posizione di detta serie di detti contenitori (F) su detta linea convogliatrice (L).

12)Dispositivo secondo la riv. 4, caratterizzato dal fatto che detto nastro trasportatore (50) e detta linea convogliatrice (L) sono azionati a passo in reciproca relazione di fase.

13)Dispositivo secondo le rivendicazioni 3 e 7, caratterizzato dal fatto di comprendere almeno due nastri trasportatori (50) disposti tra loro affiancati ed affiancati ad una linea convogliatrice (L) di contenitori (F) ai quali devono essere accoppiati detti articoli estratti ed equidistanziati, con ciascuno di tali nastri trasportatori (50) essendo atto a transitare in prossimità di una sezione terminale (CU) di un canale di uscita (C) di rispettivi alimentatori (A) di articoli da accoppiare a detti contenitori (F), per l'intercettazione e la cattura da parte di

relative protuberanze (30), in successione le une alle altre, di rispettivi articoli di testa (11), convogliati da detti canali di uscita (C) nella relativa sezione terminale (CU), e ad estrarre singolarmente detti articoli (11) ed a convogliarli, equidistanziati gli uni dagli altri da dette protuberanze (30), in corrispondenza di detta stazione di manipolazione (SA).

Bologna, 13 Dicembre 2002

Il Mandatario  
  
Ing. Giancarlo Dall'Olio  
(Albo Prot. 193BM)



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA  
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA  
DI BOLOGNA  
UFFICIO BREVETTI  
IL FUNZIONARIO

602002A 00786

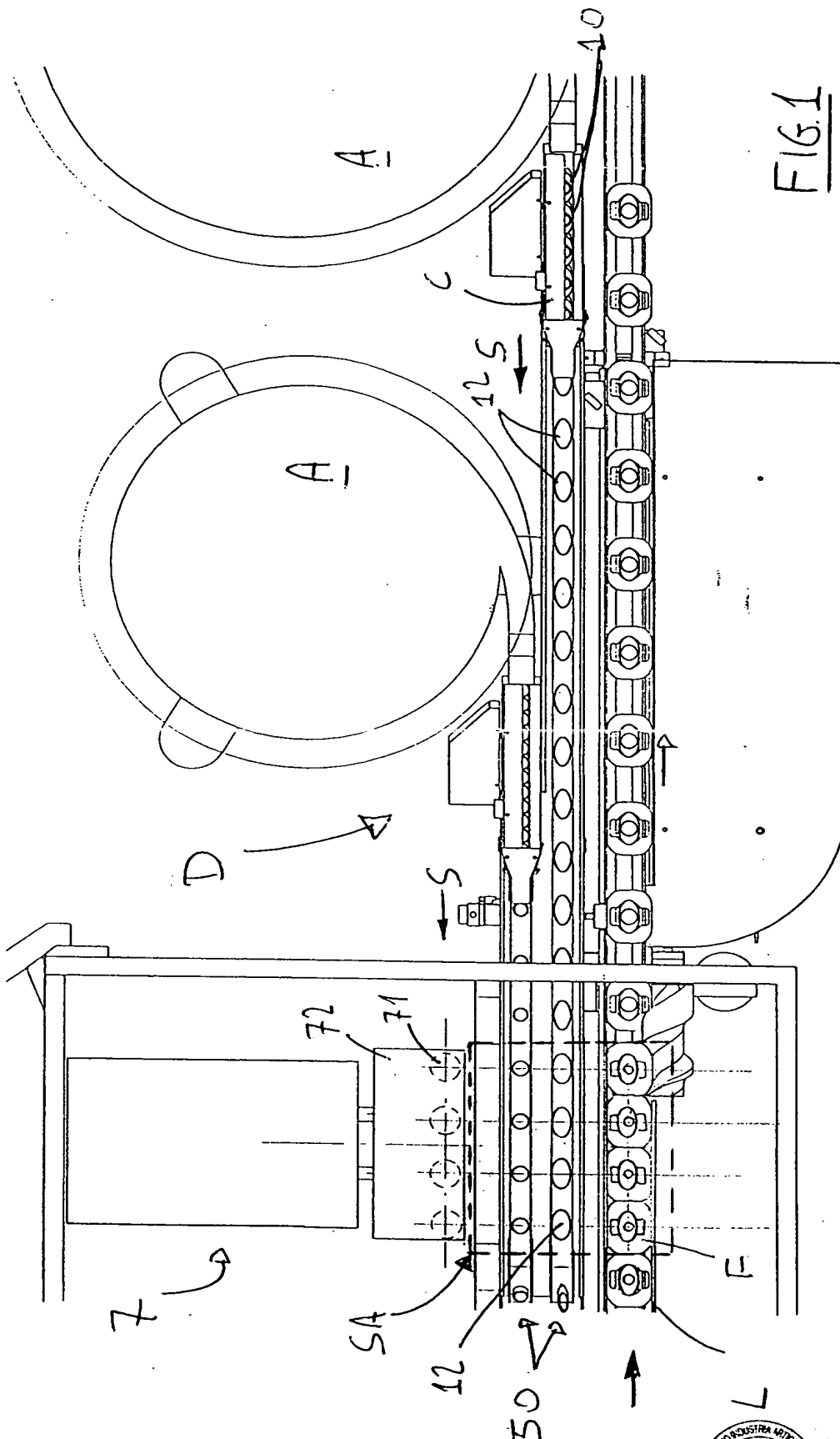


FIG. 1

BEST AVAILABLE COPY

*Le faldini*



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA  
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA  
DI BOLOGNA  
UFFICIO BREVETTI  
IL FUNZIONARIO

BO2002A 0 03 78 6

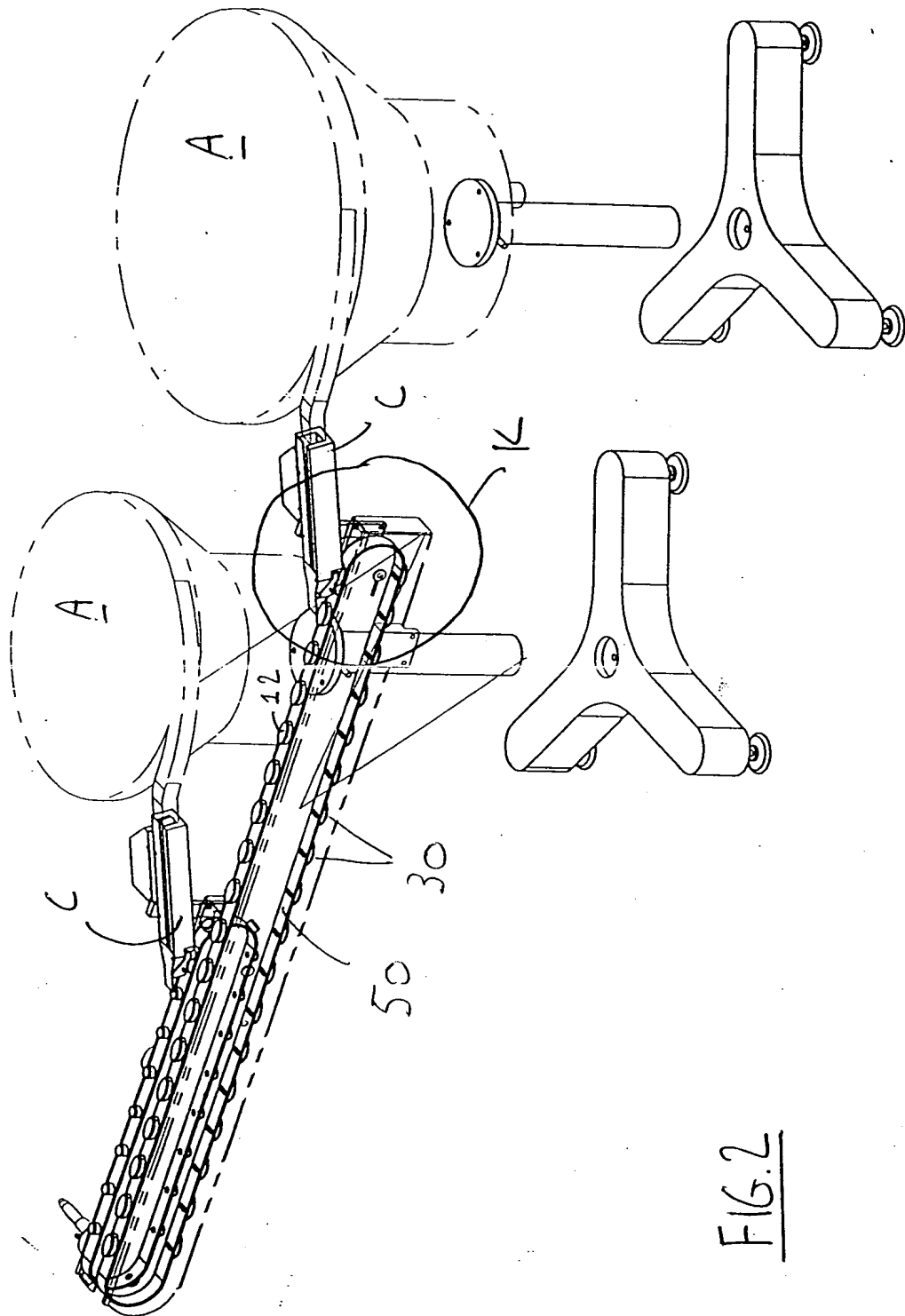


FIG. 2

BEST AVAILABLE COPY

*f. falla*



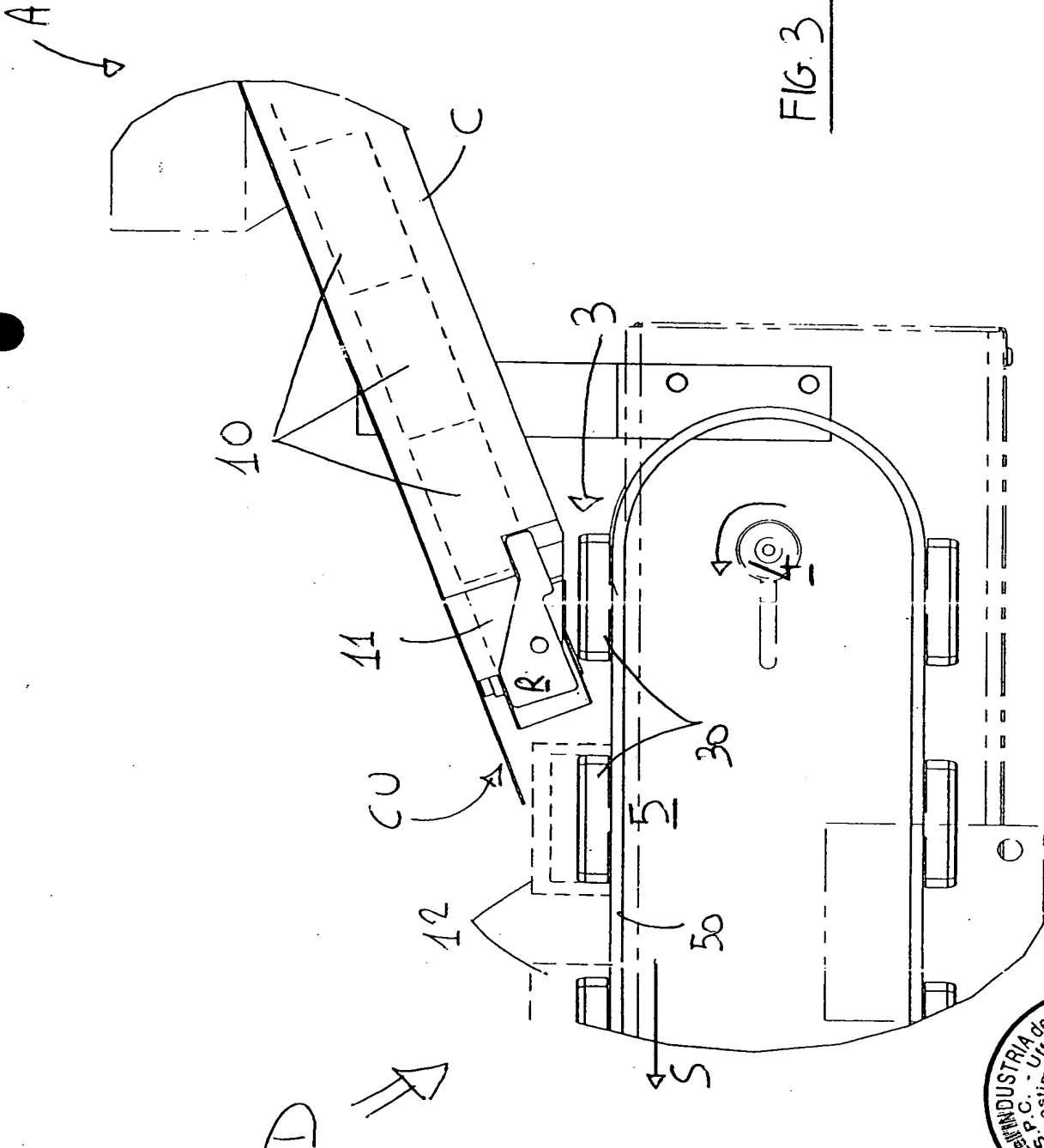
CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA  
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA  
DI BOLOGNA  
UFFICIO BREVETTI  
IL FUNZIONARIO

BO2002A000786

FIG. 3

BEST AVAILABLE COPY

*L. J. J. J.*



CAMERA DI COMMERCIO INDUSTRIA  
ARTIGIANATO E AGRICOLTURA  
DI BOLOGNA  
UFFICIO BREVETTI  
IL FUNZIONARIO